Pest Management Regulatory Agency
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire

Proposed Acceptability for Continuing Registration

PACR2004-21

Re-evaluation of Endosulfan – Interim Mitigation Measures

The purpose of this document is to inform registrants, pesticide regulatory officials and the Canadian public that the Pest Management Regulatory Agency (PMRA) is proposing interim mitigation measures for the insecticide endosulfan.

The PMRA will accept written comments on this proposal up to 60 days from the date of publication of this document. Please forward all comments to the Publications Coordinator at the address below.

(publié aussi en français)

25 June 2004

This document is published by the Alternative Strategies and Regulatory Affairs Division, Pest Management Regulatory Agency. For further information, please contact:

Publications Coordinator
Pest Management Regulatory Agency
Health Canada
2720 Riverside Drive
A.L. 6605C
Ottawa, Ontario
K1A 0K9

Internet: pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/
Information Service:
1 800 267-6315 or (613) 736-3799
Facsimile: (613) 736-3798

Health Canada Santé Canada

Canada

ISBN: 0-662-37506-8 (0-662-37507-6)
Catalogue number: H113-18/2004-21E (H113-18/2004-21E-PDF)

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by the Minister of Public Works and Government Services Canada 2004

All rights reserved. No part of this information (publication or product) may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical photocopying, recording or otherwise, or stored in a retrieval system, without prior written permission of the Minister of Public Works and Government Services Canada, Ottawa, Ontario K1A 0S5.

104-05982/

Table of Contents

1.0 Background 1

2.0 Proposed interim measures 2
- 2.1 Proposed measures pertaining to dietary risk 2
- 2.2 Proposed measures pertaining to occupational and environmental risks 2
- 2.3 Removal of unsupported uses 5

3.0 Consultation 5

List of abbreviations 7

Appendix I Proposed interim measures for endosulfan 9

1.0 Background

The PMRA is re-evaluating pesticide active ingredients and their associated end-uses that were registered prior to 31 December 1994 to ensure that their continued acceptability is examined using current scientific approaches. Regulatory Directive DIR2001-03, *PMRA Re-evaluation Program*, presents the details of the re-evaluation activities. As indicated in that directive, the PMRA is relying as much as possible on recent foreign reviews, particularly those resulting from reregistration activities by the United States Environmental Protection Agency (USEPA), as the basis for conducting the reviews.

In the United States (U.S.), the USEPA has conducted a re-evaluation of the insecticide endosulfan and, in 2002, published a Reregistration Eligibility Decision (RED) document that outlines a risk management plan for this active ingredient[1]. The RED document described measures to mitigate dietary, worker and environmental risks associated with uses of endosulfan in the U.S.

In August 2002, the PMRA announced that the manufacturers of endosulfan for Canada (Bayer CropScience Inc. and Makhteshim-Agan of North America Inc.) had agreed to take the same kind of actions for this active ingredient in Canada as those being implemented in the U.S.[2] The PMRA also announced at that time that it would be undertaking a re-evaluation of endosulfan for the purpose of determining whether the risk management measures taken in the U.S. would provide adequate safeguards regarding the use of endosulfan products in Canada.

After consideration of the USEPA risk management plan for endosulfan and its relevance to the Canadian situation, the PMRA is proposing to implement certain measures in advance of completing the full re-evaluation, as a precautionary approach to mitigate potential dietary, worker and environmental risks. The proposed measures are described below and in Appendix 1 of this document. The resulting use pattern for endosulfan will serve as the basis for completing the re-evaluation. The outcome of that assessment will be presented in a future document.

The PMRA is proposing that endosulfan products marketed by registrants for the 2005 use season bear labels that reflect the measures outlined in this document.

---

1 The USEPA Reregistration Eligibility Decision (RED) for endosulfan (EPA 738-R-02-013, November 2002) is available from the Chemical Status List on the Office of Pesticide Programs webpage at www.epa.gov/pesticides/reregistration

2 Re-evaluation Note REV2002-04, *Endosulfan*, 9 August 2002.

2.0 Proposed interim measures

2.1 Proposed measures pertaining to dietary risk

For risks associated with exposure to endosulfan through diet, the USEPA concluded that acute risk estimates from exposure to food exceeded that Agency's level of concern for some population subgroups. To mitigate this risk, the USEPA has proposed deleting endosulfan use on the following commodities that were considered high contributors to exposure: succulent beans, succulent peas, spinach and grapes. Based on this mitigation, the acute risk from food exposure falls below the USEPA's level of concern.

The PMRA is proposing that endosulfan use on succulent beans, succulent peas, spinach and grapes also be discontinued in Canada. It is not anticipated that risks from Canadian dietary exposure to endosulfan will be greater than those calculated by the USEPA for the U.S. for the following reasons.

- The PMRA and the USEPA have harmonized acute and chronic reference doses for endosulfan.
- All agricultural commodities registered for Canadian use (following implementation of the measures proposed in this document) are registered in the U.S.
- In the U.S., endosulfan is registered for use on over 30 additional agricultural commodities that are not registered in Canada.

Removing the use on endosulfan on succulent beans, succulent peas, spinach and grapes in Canada is a precautionary approach taken by the PMRA to address potential dietary risks to the Canadian population.

2.2 Proposed measures pertaining to occupational and environmental risks

After consideration of the USEPA risk management plan and its relevance to the Canadian situation, the PMRA is proposing to implement the following measures, as a precautionary approach to reduce occupational and environmental exposure to endosulfan:

a) Packaging of wettable powder formulation must be in water soluble bags.

b) Delete the use of the wettable powder formulation on tomatoes, sweet corn, beans and peas.

c) Require closed cabs for airblast applications to pome fruit and stone fruit.

d) Use a maximum rate of 0.6 g a.i./L when endosulfan is applied with high pressure handwand equipment.

e) Establish the following re-entry intervals (REIs) for workers entering areas treated with the emulsifiable concentrate formulation:
- 4 days for Brussels sprouts, broccoli, cabbages and cauliflower;
- 17 days for sweet corn; and
- 48 hours for all other crops.

f) Establish the following REIs for workers entering areas treated with the wettable powder formulation:
- 3 days for cucumbers, melons, pumpkins and squashes;
- 4 days for celery, lettuce, apples, apricots, cherries, peaches, pears, plums, turnips, rutabagas, and ornamental trees and ornamental shrubs;
- 5 days for strawberries;
- 9 days for Brussel sprouts, broccoli, cabbages and cauliflower; and
- 48 hours for all other crops.

g) The maximum rate per application must not exceed:
- 2.8 kg a.i./ha for pome fruit, stone fruit, ornamental trees and shrubs; and
- 1.1 kg a.i./ha for strawberries.

h) The maximum seasonal application rate must not exceed:
- 1.7 kg a.i./ha for corn;
- 2.2 kg a.i./ha for melon, cucumber, squash, pumpkin, tomatoes, pepper, eggplant, potatoes, beans, peas and strawberries;
- 2.8 kg a.i./ha for apples, pears, apricots, peaches, plums and cherries; and 1.1 kg a.i./ha for celery.

i) The maximum number of applications per season must not exceed:
- 4 for melons, cucumbers, squashes, pumpkins, potatoes and tomatoes;
- 2 for broccoli, Brussels sprouts, cauliflower, cabbages, beans, peas, lettuce, eggplants, peppers and strawberries; and
- 1 for corn.

j) The following personal protective equipment (PPE) is to be used to reduce exposure to workers:
- <u>Workers using high-pressure handwand equipment</u>
  Wear coveralls over a long shirt and long pants, chemical-resistant footwear, chemical-resistant gloves and an approved organic vapour respirator during application. In addition to this protective equipment, wear a chemical-resistant apron during mixing/loading, clean-up, repair and all other handling activities.

- <u>Applicators using airblast equipment on pome and stone fruit crops</u>
  Applicators using airblast equipment on pome and stone fruit crops must use enclosed cabs and wear a long-sleeved shirt, long pants shoes plus socks and either an approved organic vapour respirator or an enclosed cab

that provides as much respiratory protection as an organic vapour respirator. When exiting the cab in the treated area, applicator must wear coveralls, chemical-resistant footwear, chemical-resistant headgear and an approved organic vapour respirator. Those PPE must be taken off before re-entering the cab and stored in a chemical-resistant container to prevent contamination of the inside of the cab.

- Early entry to treated areas
  If early entry into treated areas is required (i.e., prior to the specified REI), workers must wear coveralls over long-sleeved shirt and long pants, chemical-resistant gloves, shoes plus socks and goggles or a face shield.

- All other workers
  Wear a long-sleeved shirt, long pants, shoes plus socks, chemical-resistant gloves and an approved organic vapour respirator during mixing/loading, clean-up, repair, application and all other handling activities. In addition to this protective equipment, wear a chemical-resistant apron during mixing/loading, application of dips, clean-up and repair activities.

k) To mitigate contamination of aquatic environments:
- Require a 10 metre vegetative buffer strip be maintained between all areas treated with endosulfan and sensitive freshwater habitats (such as lakes, rivers, sloughs, ponds, coulees, prairie potholes, creeks, marshes, streams, reservoirs and wetlands), and estuarine/marine habitats.

- Require a 30 metre buffer zone between the point of direct application and the closest downwind edge of sensitive freshwater habitats (such as lakes, rivers, sloughs, ponds, coulees, prairie potholes, creeks, marshes, streams, reservoirs and wetlands), and estuarine/marine habitats.

[Note: endosulfan products are currently restricted to application with ground equipment].

2.3 Removal of unsupported uses

Certain uses for endosulfan were unsupported by registrants in the U.S. and cancelled in that country prior to publication of the USEPA RED document. The registrants of technical grade endosulfan for Canada (Bayer CropScience Inc. and Makhteshim-Agan of North America Inc.) have withdrawn support for the following similar uses in Canada:

- alfalfa, clover
- field corn
- sunflower
- sugarbeet
- greenhouse ornamentals
- residential uses

These uses of endosulfan will be phased out.

3.0 Consultation

The PMRA will accept written comments on this proposal up to 60 days from the date of publication of this document to allow interested parties an opportunity to provide input into the proposed measures for endosulfan. Comments received as indicated will be considered before finalizing the interim measures.

List of abbreviations

a.i.	active ingredient
EC	emulsifiable concentrate
g	gram
ha	hectare
kg	kilogram
L	litre
PHI	pre-harvest interval
PMRA	Pest Management Regulatory Agency
PPE	personal protective equipment
RED	Reregistration Eligibility Document
REI	re-entry interval
U.S.	United States
USC	Use-site Category
USEPA	United States Environmental Protection Agency
WP	wettable powder

Appendix I Proposed interim measures for endosulfan

Note: This appendix summarizes the use patterns and new use limitations for endosulfan following implementation of the measures proposed in this document. These uses will serve as the basis for completing the re-evaluation assessments for endosulfan.

COMMON NAME: endosulfan

CHEMICAL NAME: 6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzodioxathiepin-3-oxide

FORMULATION TYPE:
EC emulsifiable concentrate
WP wettable powder

USE-SITE CATEGORIES:
Greenhouse Food Crops (USC 5)
Terrestrial Food Crops (USC 14)
Structural (USC 20)
Ornamentals Outdoor (USC 27)

Engineering controls for wettable powder formulations:

- All wettable powder formulations are to be packaged in water soluble bags.

Personal Protective Equipment:

a) Workers using high-pressure handwand equipment
Wear coveralls over a long shirt and long pants, chemical-resistant footwear, chemical-resistant gloves, and an approved organic vapour respirator during application. In addition to this protective equipment, wear a chemical-resistant apron during mixing/loading, clean-up, repair and all other handling activities.

b) Applicators using airblast equipment on pome and stone fruit crops
Applicators using airblast equipment on pome and stone fruit crops must use enclosed cabs and wear a long-sleeved shirt, long pants, shoes plus socks and either an approved organic vapour respirator or an enclosed cab that provides as much respiratory protection as an organic vapour respirator. When exiting the cab in the treated area, applicator must wear coveralls, chemical-resistant footwear, chemical-resistant headgear and an approved organic vapour respirator. Those PPE must be taken off before re-entering the cab and stored in a chemical-resistant container to prevent contamination of the inside of the cab.

c) Early entry in the treated area
If entry into treated areas is required (i.e., prior to the specified REI), workers must wear coveralls over long-sleeved shirt and long pants, chemical-resistant gloves, shoes plus socks and goggles or a face shield.

d) All other workers
Wear a long-sleeved shirt, long pants, shoes plus socks, chemical-resistant gloves and an approved organic vapour respirator during mixing/loading, clean-up, repair, application and all other handling activities. In addition to this protective equipment, wear a chemical-resistant apron during mixing/loading, application of dips, clean-up and repair activities.

To mitigate contamination of aquatic environments:

a) Require a 10 metre vegetative buffer strip be maintained between all areas treated with endosulfan and sensitive freshwater habitats (such as lakes, rivers, sloughs, ponds, coulees, prairie potholes, creeks, marshes, streams, reservoirs and wetlands), and estuarine/marine habitats.

b) Require a 30 metre buffer zone between the point of direct application and the closest downwind edge of sensitive freshwater habitats (such as lakes, rivers, sloughs, ponds, coulees, prairie potholes, creeks, marshes, streams, reservoirs and wetlands), and estuarine/marine habitats.

[Note: endosulfan products are currently restricted to application with ground equipment].

Uses for endosulfan:

The following are the permitted uses for endosulfan following implementation of the interim measures presented in this document:

Site	**Formulation and rate (g a.i./ha, unless otherwise stated)[1]**	**Re-entry interval[2,3]**
USC 5 (Greenhouse Food Crops)		
cucumber, tomato	WP and EC formulations: Apply 500–750 g a.i/ha. (Do not exceed 600 g a.i./1000 L of water for application with high pressure handwand equipment.)	WP and EC formulations: 48 hours
lettuce, pepper	EC formulation: Apply 600 g a.i./ha. (Do not exceed 600 g a.i./1000 L of water for application with high pressure handwand equipment.)	EC formulation: 48 hours

Site	Formulation and rate (g a.i./ha, unless otherwise stated)[1]	Re-entry interval[2,3]
USC 14 (Terrestrial Food Crops)		
apple, pear (eastern Canada)	WP formulation: Apply 500–750 g a.i./1000 L of water. For white apple leafhopper and potato leafhopper, apply 1300 g a.i./ha. Do not exceed 2800 g a.i./ha per season.	WP formulation: 4 days
apple, pear (western Canada)	WP formulation: Apply 375–500 g a.i./1000 L of water. For white apple leafhopper and potato leafhopper, apply 1300 g a.i./ha. Do not exceed 2800 g a.i./ha per season.	WP formulation: 4 days
apricot, cherry, plum, peach	Do not exceed 2800 g a.i./ha per season. Foliar treatment WP formulation: Apply 375–750 g a.i./1000 L of water. Trunk/limb treatment WP and EC formulations: Apply 700–750 g a.i./1000 L of water to bark on trunk and scaffold limbs. Do not exceed 600 g a.i./1000 L for application with high pressure handwand equipment.	WP formulation: 4 days EC formulation: 48 hours
peach (pre-plant treatment)	EC formulation: Dip roots and crown in a solution of 500 g a.i./100 L water prior to planting.	EC formulation: 48 hours
bean (do not apply to succulent beans)	EC formulation: Apply 600–1000 g a.i./ha/application. Do not exceed 2 applications per season.	EC formulation: 48 hours
broccoli, Brussels sprout, cabbage, cauliflower	WP and EC formulations: Apply 500–875 g a.i./ha/application. Do not exceed 2 applications per season.	WP formulation: 9 days EC formulation: 4 days
lettuce (field, head)	WP and EC formulations: Apply 800–875 g a.i./ha/application. Do not exceed 2 applications per season.	WP formulation: 4 days EC formulation: 48 hours
celery	WP and EC formulations: Apply 800–875 g a.i./ha/application. Do not exceed 1100 g a.i./ha per season.	WP formulation: 4 days EC formulation: 48 hours
corn (sweet)	EC formulation: Apply 1100–1700 g a.i./ha/application. Do not apply more than once per season.	EC formulation: 17 days

Site	Formulation and rate (g a.i./ha, unless otherwise stated)[1]	Re-entry interval[2,3]
cucumber, squash, melon, pumpkin	WP and EC formulation: Apply 500–600 g a.i./ha/application. Do not exceed 2200 g a.i./ha/season. Do not exceed 4 applications per season.	WP formulation: 3 days EC formulation: 48 hours
eggplant, pepper	WP and EC formulations: Apply 500–1200 g a.i./ha/application. Do not exceed 2200 g a.i./ha per season. Do not exceed 2 applications per season.	WP formulation: 48 hours EC formulation: 48 hours
tomato	EC formulation: Apply 600–1200 g a.i./ha/application. Do not exceed 2200 g a.i./ha per season. Do not exceed 4 applications per season.	EC formulation: 48 hours
pea (canning, seed) (do not apply to succulent pea crops)	EC formulation: Apply 600–800 g a.i./ha/application. Do not exceed 2 applications per season.	EC formulation: 48 hours
potato	WP and EC formulations: Apply 500–875 g a.i./ha/application. Do not exceed 2200 g a.i./ha per season. Do not exceed 4 applications per season.	WP formulation: 48 hours EC formulation: 48 hours
rutabaga, turnip	WP and EC formulations: Apply 800–875 g a.i./ha/application. Do not apply more than 2 applications per season.	WP formulation: 4 days EC formulation: 48 hrs.
strawberry	WP and EC formulations: Apply 1000–1100 g a.i./ha/application. Do not exceed 2200 g a.i./ha per season. Do not apply more than 2 applications per season.	WP formulation: 5 days EC formulation: 48 hours
USC 20 (Structural)		
food processing plant (outdoor areas)	WP formulation: Apply 250 g a.i./22.5 kg bait.	N/A

Site	Formulation and rate (g a.i./ha, unless otherwise stated)[1]	Re-entry interval[2, 3]
USC 27 (Ornamentals Outdoor)		
ornamental trees and shrubs	WP and EC formulations: Apply 500–750 g a.i./1000 L of water. Do not exceed 600 g a.i./1000 L for application with high pressure handwand equipment. Do not exceed 2800 g a.i./ha.	WP formulation: 4 days EC formulation: 48 hours

[1] Rate range for a given site represents a summary of all registered rates for endosulfan products, regardless of formulation type. Registered rates for specific products may differ, but fall within the specified range.

[2] Do not enter or allow worker entry into treated areas during the REI.

[3] Where proposed REI is longer than existing pre-harvest interval (PHI), the PHI will be increased to match the REI.

Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Pest Management Regulatory Agency

Projet d'acceptabilité d'homologation continue

PACR2004-21

Réévaluation de l'endosulfan – Mesures d'atténuation provisoires

Le présent document a pour but d'aviser les titulaires d'homologation, les responsables de la réglementation des pesticides et la population canadienne que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) propose des mesures provisoires d'atténuation des risques présentés par l'insecticide endosulfan.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits concernant ce projet pendant les 60 jours suivant la date de parution du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire à la coordonnatrice des publications à l'adresse sous-mentionnée.

(also available in English)

Le 25 juin 2004

Ce document est publié par la Division des nouvelles stratégies et des affaires réglementaires, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec la :

Coordonnatrice des publications
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Santé Canada
I.A. 6605C
2720, promenade Riverside
Ottawa (Ontario)
K1A 0K9

Internet : pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.hc-sc.gc.ca/pmra-arla/
Service de renseignements :
1 800 267-6315 ou (613) 736-3799
Télécopieur : (613) 736-3798

ISBN : 0-662-77245-8 (0-662-77246-6)
Numéro de catalogue : H113-18/2004-21F (H113-18/2004-21F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2004

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, ou par photocopie, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable du Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Ontario K1A 0S5.

Table des matières

1.0 Contexte 1

2.0 Mesures provisoires proposées 2
- 2.1 Mesures proposées pour réduire les risques alimentaires 2
- 2.2 Mesures proposées pour réduire les risques professionnels et environnementaux 2
- 2.3 Retrait des utilisations non maintenues 5

3.0 Consultation 5

Liste des abréviations 7

Annexe I Mesures provisoires d'atténuation des risques proposées pour l'endosulfan ... 9

1.0 Contexte

L'ARLA procède à la réévaluation de tous les pesticides homologués avant le 31 décembre 1994, autant les matières actives que leurs préparations commerciales (PC), afin de s'assurer qu'ils sont toujours conformes aux normes selon les procédés scientifiques actuels. La directive d'homologation DIR2001-03, *Programme de réévaluation de l'ARLA*, présente les activités relatives à ce processus de réévaluation. Tel qu'indiqué dans cette directive, l'ARLA se fie le plus possible aux récents examens effectués à l'étranger, particulièrement ceux publiés dans les documents de réhomologation intitulés *Reregistration Eligibility Decision* (RED) de la United States Environmental Protection Agency (EPA), pour procéder à l'évaluation de produits antiparasitaires utilisés au Canada.

L'EPA a procédé à la réévaluation de l'insecticide endosulfan et a publié en 2002 le RED[1] sur l'endosulfan, où elle décrit un plan de gestion des risques présentés par cette matière active. Ce document mentionne des mesures d'atténuation des risques alimentaires, professionnels et environnementaux associés aux utilisations de l'endosulfan aux É.-U.

En août 2002, l'ARLA a annoncé que les fabricants de l'endosulfan vendu au Canada (Bayer CropScience Inc. et Makhteshim-Agan of North America Inc.) avaient accepté d'appliquer au Canada le même type de mesures concernant cette matière active que celles en vigueur aux É.-U.[2] Par la même occasion, l'ARLA a annoncé qu'elle procéderait à la réévaluation de l'endosulfan afin de déterminer si les mesures de gestion des risques prises aux É.-U. représentent des mesures de protection adéquates concernant l'utilisation des produits contenant de l'endosulfan dans des conditions canadiennes.

L'ARLA a examiné le plan de gestion des risques associés à l'endosulfan que présente l'EPA ainsi que sa pertinence en contexte canadien. Elle propose, sans attendre d'avoir complété la réévaluation, de mettre en oeuvre certaines mesures à titre de précaution afin d'atténuer les risques alimentaires, professionnels et environnementaux. Les mesures proposées sont décrites ci-après ainsi qu'à l'annexe I du présent document. L'ARLA s'appuiera sur le profil d'emploi résultant pour l'endosulfan pour compléter sa réévaluation. Les résultats de cette réévaluation seront présentés dans un document à venir.

L'ARLA propose que les produits contenant de l'endosulfan mis sur le marché par les fabricants pour la saison 2005 portent des étiquettes où figurent les mesures décrites dans le présent document.

---

1 Le RED sur l'endosulfan (EPA 738-R-02-013, novembre 2002) peut être consulté sur Internet à partir de la liste sur les produits chimiques (Chemical Status List) de l'Office of Pesticide Programs dans le site www.epa.gov/pesticides/reregistration (seulement en anglais).

2 Note sur la réévaluation REV2002-04, *Endosulfan*, 9 août 2002.

2.0 Mesures provisoires proposées

2.1 Mesures proposées pour réduire les risques alimentaires

En ce qui concerne les risques associés à l'exposition à l'endosulfan par le régime alimentaire, l'EPA a conclu que les estimations des risques d'exposition aiguë par les aliments dépassent le seuil de préoccupation de l'EPA pour certaines sous-populations. De manière à réduire ces risques, l'EPA a proposé de retirer des étiquettes les utilisations de l'endosulfan sur les denrées suivantes, jugées être des sources importantes d'exposition : haricots succulents, pois succulents, épinards et raisins. Ces mesures permettront d'abaisser les risques d'exposition aiguë par l'exposition aux aliments sous le seuil de préoccupation de l'EPA.

L'ARLA propose d'abandonner l'utilisation au Canada de l'endosulfan sur les haricots succulents, les pois succulents, les épinards et les raisins. On ne prévoit pas que les risques d'exposition alimentaire à l'endosulfan seront supérieurs à ceux calculés par l'EPA pour les raisons suivantes :

- L'ARLA et l'EPA ont harmonisé les doses de référence chroniques et aiguës qu'elles appliquent à l'endosulfan.
- Toutes les utilisations canadiennes sur des denrées agricoles (avec l'adoption des mesures proposées dans ce document) sont homologuées aux É.-U.
- Aux É.-U., l'homologation de l'endosulfan couvre 30 denrées agricoles qui ne sont pas couvertes par l'homologation canadienne.

Le fait de retirer l'utilisation de l'endosulfan sur les haricots succulents, les pois succulents, les épinards et les raisins est une approche prudente qu'applique l'ARLA à la réduction des risques alimentaires potentiels auxquels pourrait être exposée la population.

2.2 Mesures proposées pour réduire les risques professionnels et environnementaux

L'ARLA a examiné le plan de gestion des risques que présente l'EPA ainsi que sa pertinence en contexte canadien. Elle propose de mettre en oeuvre certaines mesures à titre de précaution afin d'atténuer les risques professionnels et environnementaux d'exposition à l'endosulfan :

a) Emballer la préparation en poudre mouillable dans des sacs hydrosolubles;

b) Retirer des étiquettes les énoncés relatifs à l'utilisation du produit sur la tomate, le maïs sucré, les haricots et les pois, qui figurent sur les étiquettes des préparations en poudre mouillable.

c) Utiliser obligatoirement des cabines fermées pour les applications par pulvérisation pneumatique sur les fruits à pépins et sur les fruits à noyau.

d) Utiliser au maximum une dose de 0,6 g m.a./L pour l'application manuelle à haute pression de l'endosulfan.

e) Établir les délais de sécurité (DS) suivants concernant les travailleurs de retour dans les secteurs traités au moyen de la préparation faite à partir du concentré émulsifiable :

- 4 jours pour le chou de Bruxelles, le brocoli, le chou et le chou-fleur;
- 17 jours pour le maïs sucré;
- 48 h pour toutes les autres cultures.

f) Établir les DS suivants concernant les travailleurs de retour dans les secteurs traités au moyen de la préparation en poudre mouillable :

- 3 jours pour le concombre, le melon, la citrouille et la courge;
- 4 jours pour le céleri, la laitue, la pomme, l'abricot, la cerise, la pêche, la poire, la prune, le navet, le rutabaga ainsi que les arbres et les arbustes ornementaux;
- 5 jours pour la fraise;
- 9 jours pour le chou de Bruxelles, le brocoli, le chou et le chou-fleur;
- 48 h pour toutes les autres cultures.

g) La dose maximale d'application s'élève à :

- 2,8 kg m.a./ha pour les fruits à pépins, les fruits à noyau ainsi que les arbres et les arbustes ornementaux;
- 1,1 kg m.a./ha pour la fraise.

h) La dose maximale d'application par saison s'élève à :

- 1,7 kg m.a./ha pour le maïs;
- 2,2 kg m.a./ha pour le melon, le concombre, la courge, la citrouille, la tomate, le poivron, l'aubergine, la pomme de terre, le haricot, le pois et la fraise;
- 2,8 kg m.a./ha pour la pomme, la poire, l'abricot, la pêche, la prune et la cerise;
- 1,1 kg m.a./ha pour le céleri.

i) Le nombre maximal d'applications par saison s'élève à :

- 4 pour le melon, le concombre, la courge, la citrouille, la pomme de terre et la tomate;
- 2 pour le brocoli, le chou de Bruxelles, le chou, le chou-fleur, le haricot, le pois, la laitue, l'aubergine, le poivron et la fraise;
- 1 pour le maïs.

j) L'équipement de protection individuelle (EPI) suivant doit être porté afin de réduire l'exposition des travailleurs à ce pesticide :

- Travailleurs procédant à l'application manuelle à haute pression du pesticide

  Lors de l'application, porter une combinaison sur une chemise à manches longues et un pantalon long, des chaussures et des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques. De plus, porter un tablier résistant aux produits chimiques lors des opérations de mélange et de chargement, lors du nettoyage et des réparations ainsi que de toute autre activité de manutention de ce pesticide.

- Manipulateurs du pesticide utilisant de l'équipement de pulvérisation pneumatique sur les fruits à pépins et sur les fruits à noyau

  Les manipulateurs du pesticide utilisant de l'équipement de pulvérisation pneumatique sur les fruits à pépins et sur les fruits à noyau doivent utiliser un tracteur à cabine fermée et porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques, ou encore, la cabine doit être munie d'un filtre qui protège le travailleur aussi bien qu'un appareil respiratoire. Lorsqu'il quitte la cabine dans la zone traitée, le préposé à l'application doit porter une combinaison, des chaussures et un couvre-chef résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques. Cet EPI doit être retiré avant de remonter dans la cabine et être rangé dans un contenant imperméable aux produits chimiques, de manière à éviter de contaminer l'intérieur de la cabine.

- Retour anticipé dans les zones traitées

  S'il faut retourner dans une zone traitée avant l'écoulement du DS, les travailleurs doivent porter une combinaison sur une chemise à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes ainsi que des lunettes de protection ou un écran facial.

- Tous les autres travailleurs

  Ces travailleurs doivent porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes, des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques lors des opérations de mélange et de chargement, lors du nettoyage et des réparations ainsi que de toute autre activité de manutention de ce pesticide. De plus, ils doivent porter un tablier résistant aux produits chimiques lors des opérations de mélange et de chargement, de bassinage ou lors du nettoyage ou de la réparation de l'équipement.

k) Afin de réduire la contamination des environnements aquatiques :

- Veiller à ce qu'il existe un couvert végétal constituant une zone tampon de 10 m de large entre tout secteur traité à l'endosulfan et des habitats d'eau douce vulnérables (lacs, rivières, fondrières, étangs, coulées, fondrières des Prairies, ruisseaux, marécages, réservoirs et milieux humides) ainsi que des habitats estuariens ou marins.

- Veiller à ce qu'il existe une zone tampon de 30 m entre entre la limite d'application directe sous le vent et la bordure la plus rapprochée des habitats d'eau douce vulnérables (lacs, rivières, fondrières, étangs, coulées, fondrières des Prairies, ruisseaux, marécages, réservoirs et milieux humides) ainsi que des habitats estuariens ou marins.

[Nota : Présentement, on peut appliquer les produits contenant de l'endosulfan uniquement avec du matériel d'application au sol.]

2.3 Retrait des utilisations non maintenues

Certaines utilisations de l'endosulfan n'ont pas été maintenues par les titulaires aux É.-U. et elles y ont été annulées avant la publication du RED. Les titulaires des homologations canadiennes de la matière active de qualité technique (Bayer CropScience Inc. et Makhteshim-Agan of North America Inc.) ont décidé de ne plus maintenir l'homologation des utilisations similaires au Canada sur les cultures suivantes :

- luzerne, trèfle
- maïs de grande culture
- tournesol
- betterave à sucre
- plantes d'ornement en serre
- utilisations en milieu résidentiel

Ces utilisations de l'endosulfan seront abandonnées graduellement.

3.0 Consultation

L'ARLA acceptera les commentaires écrits concernant ce projet pendant les 60 jours suivant la date de parution du présent document, afin que les intéressés aient la possibilité de donner leur avis sur les mesures proposées. L'ARLA tiendra compte des commentaires reçus tel qu'indiqué avant de finaliser les mesures provisoires.

Liste des abréviations

ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CU	catégorie d'utilisation
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DS	délai de sécurité
EC	concentré émulsifiable
EPA	United States Environmental Protection Agency
EPI	équipement de protection individuelle
g	gramme
ha	hectare
kg	kilogramme
L	litre
m	mètre
m.a.	matière active
RED	Reregistration Eligibility Document
WP	poudre mouillable

Annexe I Mesures provisoires d'atténuation des risques présentés par l'endosulfan

Nota : Cette annexe présente un résumé du profil d'emploi et des nouvelles restrictions d'utilisation de l'endosulfan depuis la mise en application des mesures proposées dans le présent document. L'ARLA s'appuiera sur ce profil d'emploi de l'endosulfan pour compléter sa réévaluation.

NOM COMMUN :	endosulfan
NOM CHIMIQUE :	1,9,10,11,12,12-Hexachloro-5-oxydo-4,6-dioxa-5-thia-tricyclo[7.2.1.$0^{2,8}$]dodéc-10-ène
TYPE DE PRÉPARATION :	EC concentré émulsifiable WP poudre mouillable
CATÉGORIES D'UTILISATION :	Plantes vivrières cultivées en serres (CU n° 5) Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation humaine (CU n° 14) Structures (CU n° 20) Plantes ornementales d'extérieur (CU n° 27)

Mesures d'ingénierie applicables aux préparations en poudre mouillable :

- Toutes les préparations en poudre mouillable doivent être emballées dans des sachets hydrosolubles.

Équipement de protection individuelle :

a) Travailleurs procédant à l'application manuelle à haute pression du pesticide :
Lors de l'application, porter une combinaison sur une chemise à manches longues et un pantalon long, des chaussures et des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques. De plus, porter un tablier résistant aux produits chimiques lors des opérations de mélange et de chargement, lors du nettoyage et des réparations ainsi que de toute autre activité de manutention de ce pesticide.

b) Manipulateurs du pesticide utilisant de l'équipement de pulvérisation pneumatique sur les fruits à pépins et sur les fruits à noyau
Les manipulateurs du pesticide utilisant de l'équipement de pulvérisation pneumatique sur les fruits à pépins et sur les fruits à noyau doivent utiliser un tracteur à cabine fermée et porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques, ou encore la cabine doit être munie d'un filtre qui protège le travailleur aussi bien qu'un appareil respiratoire. Lorsqu'il quitte la cabine dans la zone traitée, le préposé à l'application doit porter une combinaison, des chaussures et un couvre-chef résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les

vapeurs organiques. Cet EPI doit être retiré avant de remonter dans la cabine et être rangé dans un contenant imperméable aux produits chimiques, de manière à éviter de contaminer l'intérieur de la cabine.

c) Retour anticipé dans les zones traitées
S'il faut retourner dans une zone traitée avant l'écoulement du DS, les travailleurs doivent porter une combinaison sur une chemise à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes ainsi que des lunettes de protection ou un écran facial.

d) Tous les autres travailleurs
Ces travailleurs doivent porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes, des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques lors des opérations de mélange et de chargement, lors du nettoyage et des réparations ainsi que de toute autre activité de manutention de ce pesticide. De plus, ils doivent porter un tablier résistant aux produits chimiques lors des opérations de mélange et de chargement, de bassinage ou lors du nettoyage ou de la réparation de l'équipement.

Afin de réduire la contamination des environnements aquatiques :

a) Veiller à ce qu'il existe un couvert végétal constituant une zone tampon de 10 m de large entre tout secteur traité à l'endosulfan et des habitats d'eau douce vulnérables (lacs, rivières, fondrières, étangs, coulées, fondrières des Prairies, ruisseaux, marécages, réservoirs et milieux humides) ainsi que des habitats estuariens ou marins.

b) Veiller à ce qu'il existe une zone tampon de 30 m entre entre la limite d'application directe sous le vent et la bordure la plus rapprochée des habitats d'eau douce vulnérables (lacs, rivières, fondrières, étangs, coulées, fondrières des Prairies, ruisseaux, marécages, réservoirs et milieux humides) ainsi que des habitats estuariens ou marins.

[Nota : Présentement, on peut appliquer les produits contenant de l'endosulfan uniquement avec du matériel d'application au sol.]

Utilisations de l'endosulfan :

Voici la liste des utilisations autorisées de l'endosulfan depuis l'adoption des mesures provisoires décrites dans le présent document :

Site	**Préparation et dose d'application (g m.a./ha, sauf indication contraire)[1]**	**Délai de sécurité[2, 3]**
CU n° 5 (plantes vivrières cultivées en serres)		
concombre, tomate	WP et EC : appliquer 500–750 g m.a./ha. (Ne pas dépasser 600 g m.a./1000 L d'eau si on utilise de l'équipement d'application manuelle à haute pression.)	WP et EC : 48 h
laitue, poivron	EC : appliquer 600 g m.a./ha. (Ne pas dépasser 600 g m.a./1000 L d'eau si on utilise de l'équipement d'application manuelle à haute pression.)	EC : 48 h
CU n° 14 (cultures en milieu terrestre destinées à la consommation humaine)		
pomme, poire (Est du Canada)	WP : appliquer 500–750 g m.a./1000 L d'eau. Contre la cicadelle blanche du pommier et la cicadelle de la pomme de terre, appliquer 1300 g m.a./ha. Ne pas dépasser 2800 g m.a./ha par saison.	WP : 4 jours
pomme, poire (Ouest du Canada)	WP : appliquer 375–500 g m.a./1000 L d'eau. Contre la cicadelle blanche du pommier et la cicadelle de la pomme de terre, appliquer 1300 g m.a./ha. Ne pas dépasser 2800 g m.a./ha par saison.	WP : 4 jours
abricot, cerise, prune, pêche	Ne pas dépasser 2800 g m.a./ha par saison. <u>Traitement foliaire</u> WP : appliquer 375–750 g m.a./1000 L d'eau. <u>Traitement du tronc et des branches</u> WP et EC : appliquer 700–750 g m.a./1000 L d'eau sur l'écorce du tronc et des branches maîtresses. Ne pas dépasser 600 g m.a./1000 L si on utilise de l'équipement d'application manuelle à haute pression.	WP : 4 jours EC : 48 h

Site	Préparation et dose d'application (g m.a./ha, sauf indication contraire)[1]	Délai de sécurité[2, 3]
pêche (traitement préplantation)	EC : tremper les racines et le collet dans une solution de 500 g m.a./100 L d'eau avant la plantation.	EC : 48 h
haricot (pas sur les haricots succulents)	EC : employer 600–1000 g m.a./ha par application. Pas plus de 2 applications par saison.	EC : 48 h
brocoli, chou de Bruxelles, chou, chou-fleur	WP et EC : employer 500–875 g m.a./ha par application. Pas plus de 2 applications par saison.	WP : 9 jours EC : 4 jours
laitue (pommée, au champ)	WP et EC : employer 800–875 g m.a./ha par application. Pas plus de 2 applications par saison.	WP : 4 jours EC : 48 h
céleri	WP et EC : employer 800–875 g m.a./ha. par application. Ne pas dépasser 1100 g m.a./ha par saison.	WP : 4 jours EC : 48 h
maïs (sucré)	EC : employer 1100–1700 g m.a./ha par application. Pas plus d'une application par saison.	EC : 17 jours
concombre, courge, melon, citrouille	WP et EC : employer 500–600 g m.a./ha par application. Ne pas dépasser 2200 g m.a./ha par saison. Pas plus de 4 applications par saison.	WP : 3 jours EC : 48 h
aubergine, poivron	WP et EC : employer 500-1200 g m.a./ha. par application. Ne pas dépasser 2200 g m.a./ha par saison. Pas plus de 2 applications par saison.	WP : 48 h EC : 48 h
tomate	EC : employer 600–1200 g m.a./ha par application. Ne pas dépasser 2200 g m.a./ha par saison. Pas plus de 4 applications par saison.	EC : 48 h
pois (de conserve, semence) (pas sur les cultures de pois succulents)	EC : employer 600–800 g m.a./ha par application. Pas plus de 2 applications par saison.	EC : 48 h

Site	Préparation et dose d'application (g m.a./ha, sauf indication contraire)[1]	Délai de sécurité[2, 3]
patate	WP et EC : employer 500–875 g m.a./ha par application. Ne pas dépasser 2200 g m.a./ha par saison. Pas plus de 4 applications par saison.	WP : 48 h EC : 48 h
rutabaga, navet	WP et EC : employer 800–875 g m.a./ha par application. Pas plus de 2 applications par saison.	WP : 4 jours EC : 48 h
fraise	WP et EC : employer 1000–1100 g m.a./ha par application. Ne pas dépasser 2200 g m.a./ha par saison. Pas plus de 2 applications par saison.	WP : 5 jours EC : 48 h
CU n° 20 (structures)		
usines de transformation alimentaire (à l'extérieur)	WP : appliquer 250 g m.a./22,5 kg d'appât.	S.O.
CU n° 27 (plantes ornementales d'extérieur)		
Arbres et arbustes ornementaux	WP et EC : employer 500–750 g m.a./1000 L d'eau. Ne pas dépasser 600 g m.a./1000 L d'eau si on utilise de l'équipement d'application manuelle à haute pression. Ne pas dépasser 2800 g m.a./ha par saison.	WP : 4 jours EC : 48 h

[1] La plage de doses correspondant à une utilisation donnée est un sommaire de toutes les doses homologuées en fonction des différents produits contenant de l'endosulfan, peu importe le type de préparation. Les doses homologuées pour des produits spécifiques peuvent varier, mais se situent toutes à l'intérieur de la plage indiquée.

[2] Ne pas pénétrer et ne pas laisser les travailleurs pénétrer dans les secteurs traités avant l'écoulement du DS.

[3] Lorsque le DS proposé est plus long que le délai d'attente avant la récolte (DAAR), le DAAR sera prolongé pour correspondre au DS.